

Efeito de Aplicação Única dos Preparados Homeopáticos *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra* no Teor de Tanino em *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cassini

Maira Christina Marques Fonseca¹; Vicente Wagner Dias Casali²; Cecon, P.R.^{1,2}

Resumo

Experiências do uso da homeopatia em vegetais vêm sendo realizadas por agricultores. São vários os benefícios da homeopatia no cultivo, destacando-se a obtenção de plantas livres de resíduos, o que é muito importante em plantas medicinais. O objetivo do trabalho foi determinar a resposta de plantas de *Porophyllum ruderale* a cinco preparados homeopáticos quanto ao teor de tanino nas folhas e nas raízes. Os preparados homeopáticos causaram efeito significativo no teor de tanino em folhas e raízes de *Porophyllum ruderale*, ora aumentando, ora reduzindo. A aplicação única de *Sulphur*, *Natrium muriaticum*, *Kalium phosphoricum* e *Calcarea carbonica*, na dinamização 4CH, incrementaram o teor de tanino entre 240 e 288 horas após a aplicação. *Silicea terra* e *Magnesium carbonicum*, na mesma dinamização, incrementaram o teor de tanino entre 288 e 336 horas após a aplicação. *Kalium phosphoricum* e *Calcarea carbonica* foram os preparados homeopáticos que promoveram maior aumento no teor de tanino das folhas de *Porophyllum ruderale* quando comparados à testemunha. A aplicação de homeopatia nas plantas de couve-cravinho destinadas a alimentação humana reduz o teor de tanino, diminui a adstringência e aumenta a palatabilidade das folhas. Por outro lado, o uso de preparados homeopáticos que incrementam o teor de compostos fármaco-ativos, inclusive o tanino, interessa à fitoterapia.

Palavras-Chave

Homeopatia – Compostos Fenólicos – Couve-Cravinho – Plantas Medicinais

Abstract

Experiments on the effect of homeopathy in plants are being conducted by growers. Benefic effects are several, especially the production of residue-free plants, very important to medicinal plants. The objective of the present trial was to establish the reaction of *Porophyllum ruderale* to five different homeopathic preparations, concerning the tannin yield of leaves and roots. Homeopathic preparations elicited significant effects, either increasing, or decreasing tannin yield. Single applications of *Sulphur*, *Natrium muriaticum*, *Kalium phosphoricum* and *Calcarea carbonica* at the 4CH dynamization increased tannin yield 240-288 hours after application; *Silicea terra* and *Magnesium carbonicum* 4CH between 288-336 hours after application. *Kalium phosphoricum* and *Calcarea carbonica* were the homeopathic preparations that elicited maximal increase in tannin yield of leaves. The use of homeopathic preparations in *P. ruderale* employed in human nutrition may reduce tannin yield, reduce astringency and improve palatability. On the other hand, homeopathic preparations that increase pharmacologically active compounds is of interest to phytotherapy.

Keywords

Homeopathy – Phenolic Compounds – *Porophyllum Ruderale* – Medicinal Plants

1. Universidade Federal de Viçosa (UFV), departamento de Fitotecnia. mairacmf@yahoo.com.br
2. Departamento de Estatística, UFV.

Introdução

As espécies medicinais respondem aos fatores do meio promovendo reações no metabolismo secundário, responsável pela defesa da planta. Essas reações de defesa se caracterizam pela síntese de compostos bioativos diversos, de acordo com cada espécie. A aplicação de preparados homeopáticos causa resposta no metabolismo das plantas, podendo diminuir ou aumentar o teor de compostos bioativos de grande importância, dependendo da dinamização.^{1,2,3} O aumento do teor de compostos bioativos implica em incremento do valor terapêutico de plantas utilizadas na fitoterapia, assim como em sua valorização como matéria prima na indústria farmacêutica.

Ao se produzir plantas medicinais, deve-se primar pela obtenção de produtos saudáveis e de boa qualidade, por isso elas devem estar isentas de resíduos químicos, vale dizer, não devem ser utilizados agrotóxicos. A qualidade desejada pode ser alcançada através de formas alternativas ou não-convencionais de produção, como é o caso da homeopatia, que possui, entre outras vantagens, baixo custo, não é poluente (não deixa resíduos), fácil acessibilidade e a independência do produtor.

O presente trabalho consiste na verificação do efeito da aplicação única de preparados homeopáticos no teor de tanino da couve-cravinho (*Porophyllum ruderale*).

Material e Métodos

Foram testados os preparados homeopáticos *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra*, em dinamização 4CH, aplicação única. Aplicou-se 100 ml de cada preparado nas parcelas e coletaram-se ramos da mesma posição, localizados no mesmo internódio, a cada 48 horas, totalizando oito coletas. As folhas foram desidratadas, trituradas e submetidas

à análise de tanino, utilizando o método oficial de análises da Association of Agricultural Chemist (AOAC).⁴

O experimento foi montado no esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas o esquema fatorial 5 x 3 + 1 (cinco homeopantias, três repetições e a testemunha) e nas subparcelas os tempos, no delineamento em blocos casualizado, com três repetições. Os dados foram analisados por meio da análise de variância e regressão. Para o fator qualitativo as médias foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey, adotando-se o nível de 5% de probabilidade. Para o fator quantitativo, os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes da regressão. Independentemente de a interação ser ou não significativa, optou-se pelo desdobramento da mesma.

Resultados

A **tabela 1** resume a análise de variância da concentração de tanino em plantas de *Porophyllum ruderale* tratadas com *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra*, na dinamização 4CH.

Pelo teste F a 1% de probabilidade, observa-se que os tratamentos homeopáticos alteraram significativamente a concentração de tanino nas folhas, assim como o tempo após a aplicação.

Na **tabela 2**, constata-se o efeito de *Kalium phosphoricum* após 192 horas e o de *Calcarea carbonica* após 240 horas no aumento do teor de tanino em *Porophyllum ruderale*.

Na **figura 1** tem-se a estimativa do efeito da aplicação única de *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra* na dinamização 4CH, e da testemunha no teor de tanino (%) das folhas de *Porophyllum ruderale*, em função do tempo transcorrido.

TABELA 1 – Resumo da análise de variância em função da aplicação de cinco preparados homeopáticos (*Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra*).

F.V.	G.L.	QM
Bloco	2	0,007
Homeopatia	4	0,8223**
Resíduo (A)	8	0,0349
Hora	7	3,0635**
Hora X Homeopatia	28	0,2516
Resíduo (B)	70	0,221
CV (%) Parcela		15,96
CV (5) Subparcela		12,71

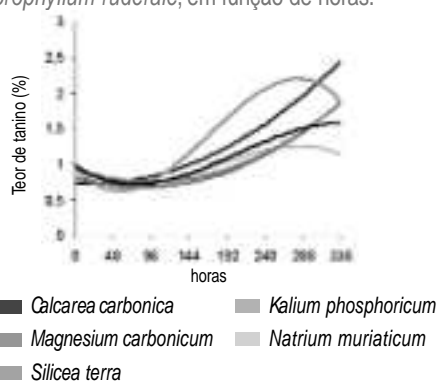
** F significativo a 1% de probabilidade

TABELA 2 – Valores médios do teor de tanino (%) nas folhas de *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cassini após aplicação única de *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra*, na dinamização 4CH.

Preparados homeopáticos	Teor de tanino (%)							
	Antes da aplicação	1º dia (48h)	3º dia (96h)	5º dia (144h)	7º dia (192h)	9º dia (240h)	11º dia (288h)	13º dia (336h)
<i>Calcarea carbonica</i>	0,68 A	0,94 A	0,79 A	0,81 A	1,05 B	1,72 A	2,31 AB	2,20 A
<i>Kalium phosphoricum</i>	0,87 A	0,87 A	0,77 A	0,90 A	1,84 A	1,82 A	2,50 A	1,78 B
<i>Magnesium carbonicum</i>	0,81 A	0,57 A	0,83 A	0,83 A	0,97 B	0,91 B	1,38 C	1,98 AB
<i>Natrium muriaticum</i>	0,96 A	0,68 A	0,98 A	0,75 A	0,92 B	1,15 B	1,47 C	1,05 C
<i>Silicea terra</i>	1,09 A	0,63 A	0,68 A	0,70 A	1,22 B	0,80 B	1,98 B	1,61 B

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

FIGURA 2 – Estimativa do efeito da aplicação única de *Calcarea carbonica*, *Kalium phosphoricum*, *Magnesium carbonicum*, *Natrium muriaticum* e *Silicea terra*, na dinamização 4CH, no teor de tanino (%) das folhas de *Porophyllum ruderale*, em função de horas.



Equações:

Calcarea carbonica: $y = 0,739167 - 0,000672123x + 0,0000171028x^2$ (R² = 0,85)

Kalium phosphoricum: $y = 0,978434 - 0,0131228x + 0,000139088x^2 - 0,000000273627x^3$ (R² = 0,81)

Magnesium carbonicum: $y = 0,8175 - 0,00323413x + 0,0000189112x^2$ (R² = 0,86)

Natrium muriaticum: $y = 0,973636 - 0,00728946x + 0,0000616016x^2 - 0,000000114246x^3$ (R² = 0,56)

Silicea terra: $y = 0,932361 - 0,00371321x + 0,0000193504x^2$ (R² = 0,62)

Testemunha: $y = 0,990212 - 0,00764435x + 0,00000618429x^2 - 0,0000001009x^3$ (R² = 0,52)

** Significativo à 1% e * significativo à 5% pelo teste "t"

Discussão e Conclusões

Os resultados da presente pesquisa são consistentes com os de outros estudos que mostram que os preparados homeopáticos modificam o teor do tanino vegetal. Assim, Nunes verificou síntese de tanino na planta medicinal *Sphagneticola trilobata* em resposta à presença de *Sulphur* 3CH em 15 minutos, e que até três gotas de *Sulphur* 2CH por litro provocaram aumento de tanino, persistindo o efeito por 16 horas no mínimo.¹

Armond constatou que plantas de *Bidens pilosa* responderam à aplicação de homeopatia, aumentando o teor de óleo essencial e de outros compostos de defesa.³ A experimentação de Batirola da Silva demonstrou que as plantas respondem à aplicação de homeopatia aumentando seus compostos de defesa.⁵ Finalmente, Castro comprovou que a *Sulphur* causou aumento do teor de óleo essencial, metabólito secundário responsável pela defesa da planta assim como o tanino.⁶

Data de recebimento: 20/12/05

Data da aprovação: 24/02/06

Não foi declarado nenhum conflito de interesse.

Referências Bibliográficas

- 1- Nunes RO. Teor de Tanino em *Sphagneticola Trilobata* com Aplicação da Homeopatia *Sulphur*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; 2005.
- 2- Castro DM, Casali VWD, Armond C, Henriques E, Duarte ESM, Arruda VM et al. Resposta do Rabanete à Homeopatia *Phosphorus* na Escala Centesimal. *Horticultura Brasileira*; 2000; 18: 550.
- 3- Armond C. Crescimento e Marcadores Químicos em Plantas de *Bidens pilosa* I. (Asteraceae) Tratadas com Homeopatia. Dissertação de mestrado. Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; 2003.
- 4- Association of Agricultural Chemist – A.O.A.C. Official Methods of Analysis. 11 ed. Washington, D.C.; 1970.
- 5- Batirola da Silva MR. Assimilação de CO₂, em Plantas de *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski Tratadas com Preparados Homeopáticos. Dissertação de mestrado. Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; 2005.
- 6- Castro, DM. Preparações Homeopáticas em Plantas de Cenoura, Beterraba, Capim-Limão e Chambá. Tese de doutorado. Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa; 2002.